

La réaction des enzymes protéolytiques dans le diagnostic expérimental de la morve

par M. C. BRANCHI

(Note présentée par M. C. GUÉRIN)

Dans la séance du 23 janvier 1948 de la « Società Lombarda di Scienze Biologiche » le prof. FINZI faisait une communication concernant une nouvelle méthode pour le diagnostic expérimental de la morve (1).

Le sérum à examiner provenant d'un cheval atteint de morve est distribué en tubes stériles et solidifié dans le gélatinisateur de Koch suivant une position permettant d'obtenir une large surface oblique en bec de clarinette ; la température à laquelle est portée le sérum est de 75° pendant 60-70 minutes. Après avoir contrôlé la stérilité des milieux de culture ainsi obtenus, les terrains sont prêts à être ensemencés.

Suivant la même technique, on prépare quelques tubes de sérum de cheval normal qui sont ensemencés avec la même souche et maintenus dans des conditions analogues à celles du sérum suspect.

D'après les recherches et les observations exposées dans la note précitée, il résulte que *l'aclino-bacillus mallei*, ensemencé sur sérum coagulé de cheval morveux, non seulement se développe plus rapidement, mais encore vient provoquer une évidente et rapide digestion du milieu.

Les conclusions auxquelles FINZI est arrivé sont les suivantes : sur terrain sérum-coagulé provenant d'un sujet morveux *l'aclino-bacillus mallei* se développe avec des caractéristiques spéciales ; dès la deuxième-troisième journée, on peut observer que la culture, présentant tout d'abord une couleur grise-transparente puis peu à peu légèrement ambrée, prend un aspect visqueux, tandis que le terrain perd sa couleur initiale pour devenir légèrement brun. Le quatrième-cinquième jour, la surface du terrain se fait irrégulière, on y aperçoit des sillons, des excavations, qui, tout d'abord rondes, prennent progressivement un aspect irrégulier ; dès le sixième jour

(1) G. FINZI. — *Profilassi*, 1948, fasc. 1.

on dispose d'une culture abondante, d'aspect visqueux, brun, tandis que le terrain prend une couleur café.

FINZI a tiré de ce phénomène un procédé de diagnostic qu'il appelle « la réaction des enzymes protéolytiques dans le diagnostic de la morve ».

Personne, très probablement, n'a eu jusqu'ici, l'occasion ou la possibilité de contrôler ce nouveau procédé de diagnostic. Aux mois d'août 1948 et de février 1949, grâce à la complaisance de M. le Dr Giorgio SALVI, vétérinaire départemental de Milan, nous avons eu la faculté de pouvoir disposer de cinq chevaux morveux provenant des environs de Milan.

Les formes cliniques de ces malades se rapportaient à de la morve chronique : dans un cas à la forme de farcin ou morve cutanée, dans deux cas à la morve des muqueuses, dans un autre cas à la forme parenchymateuse et plus exactement au parenchyme pulmonaire.

Les accidents muqueux et cutanés n'étaient pas graves, cependant les chancres de la pituitaire, le jetage et une réaction des ganglions sous-glossiens étaient évidents.

Sur ces cinq animaux, deux nous ont été fournis avant d'avoir subi la malléination ; le diagnostic des autres avait été effectué au préalable par l'emploi de la malléine.

En suivant la technique indiquée par FINZI, nous avons préparé les tubes de sérum coagulé et, en même temps, toujours dans des conditions identiques, nous avons préparés dans le but de contrôle, des tubes de sérums provenant d'animaux normaux (un poulain entier, une jument gestante, un cheval châtré).

Nous disposions de la sorte de sérums provenant d'animaux sains, d'animaux morveux non encore malléinés et d'animaux morveux ayant déjà subi la malléination.

Dès que nous avons été assurés de la stérilité de nos milieux, nous avons procédé à l'ensemencement en utilisant une souche d'*actinobacillus mallei* provenant de l'Institut Sérothérapique de Milan et que nous avions depuis quelques mois entretenue sur pomme de terre.

Les caractéristiques culturales, si différentes dans le sérum normal solidifié par rapport à celui des sérums solidifiés morveux, étaient nettement évidentes après 48 heures à 37°5 et à partir de cet instant la culture apparaissait bien plus vigoureuse que dans les tubes de contrôles. Dès la troisième-quatrième journée le milieu prenait une couleur faiblement bronzée et au cinquième jour la surface de la culture n'apparaissait plus lisse, mais, là où la culture restait vigoureuse on voyait apparaître des excavations de forme d'abord circu-

laire mais tendant à s'agrandir rapidement jusqu'à confluer les unes avec les autres et présenter des formes irrégulières et pénétrant toujours plus profondément dans l'épaisseur du milieu. Même à la température du laboratoire, le processus de digestion du milieu devenait toujours plus évident. Le liquide se rassemblant sur le fond du tube prenait une couleur graduellement plus foncée, jusqu'à apparaître brune, tandis que la couche culturale s'amincissait peu à peu et présentait des sillons profonds. Dans les tubes de contrôle, le milieu nutritif gardait les caractéristiques bien connues et décrites par différents auteurs.

Les deux chevaux ayant subi l'épreuve de la malléine avec résultat positif nous ont donné du sérum qui a répondu d'une façon parfaitement identique. Il est donc démontré que la réaction de Fixzi n'est pas influencée par une malléination.

CONSIDÉRATIONS. — Quel est le mécanisme par lequel se manifeste la réaction signalée la première fois par Fixzi ? L'auteur lui-même se limite à énoncer des hypothèses que nous allons brièvement résumer :

1° *L'actino-bacillus mallei* nécessite-t-il d'un « quid » pour pouvoir manifester son action protéolytique, « quid » venant faire défaut dans le sérum des chevaux sains ?

2° Ou bien le sérum du cheval sain contient-il des substances aptes à inhiber ou à neutraliser en quelque sorte l'action enzymatique du *bacillus mallei*, lesquelles n'existeraient pas dans le sérum de l'animal infecté de morve ?

3° Ou encore les substances thermostabiles capables de réveiller et de favoriser l'action enzymatique font-elles défaut dans l'animal sain tandis qu'elles sont présentes dans les humeurs de l'animal morveux soit comme des produits directement élaborés par le bacille, soit comme des produits d'une réaction immunisante ?

4° Ou enfin chez les chevaux morveux saurait-on présumer la présence d'anticorps agissants à la manière de stimulant du germe lui-même ou capables de provoquer une ambiance consentante la digestion des substances protéiques du milieu de culture par le bacille morveux, contrairement à ce que l'on constate à l'égard du sérum de cheval normal ?

Quelle est alors la valeur de l'épreuve des enzymes protéolytiques par rapport aux autres méthodes expérimentales dont nous disposons pour le diagnostic de la morve ?

Le nombre des cas diagnostiqués par l'épreuve des enzymes pro-

téolytiques est encore trop limité pour permettre d'en tirer des conclusions absolues ; cependant la nouvelle méthode diagnostique se révèle très intéressante tout au moins non inférieure aux autres méthodes de laboratoire sur lesquelles elle offre — à notre avis — des avantages nullement négligeables, en premier celui de donner une réponse qui n'est pas influencée par une malléation.

Il est notoire que, dans ces réactions immunisantes et sérologiques, le stade et l'entité de la lésion, la chronicité de la maladie et d'autres facteurs encore peu connus sont susceptibles d'influencer les résultats dans une mesure assez variable. De fait, tous les auteurs affirment que dans certains cas une réaction négative n'autorise pas d'exclure une infection morveuse. La méthode de l'épreuve des enzymes protéolytiques, d'exécution plus facile, est à notre avis, plus simple, car elle permet d'obtenir des résultats parfaitement clairs, ne donnant pas lieu aux interprétations douteuses et n'étant pas influençable — du moins à ce qu'il paraît à l'heure actuelle — par les conditions générales du sujet, par le degré plus ou moins avancé de la maladie, ou encore par une malléation.

La réaction de Finzi est-elle spécifique ? C'est-à-dire, ces substances présentes dans le sérum de l'animal morveux sont-elles aptes à influencer seulement les caractéristiques biologiques de *l'actino-bacillus malléi* et ne peuvent-elles paraître également au cours d'autres infections ?

Dans les autres maladies infectieuses le sérum de l'animal infecté contient-il des substances analogues, susceptibles de donner la même réaction si on l'expérimente dans les mêmes conditions vis-à-vis des germes correspondants ? Ou est-ce là une particularité tout à fait liée à l'infection morveuse et que l'on ne pourra utiliser que dans cette injection ?

Les expérimentateurs auront à répondre à cette série d'interrogations.

CONCLUSIONS. — Les résultats de nos recherches nous autorisent à établir :

1° Que la réaction indiquée par M. FINZI et par lui appelée « des enzymes protéolytiques » représente un nouveau procédé offert au laboratoire pour le diagnostic expérimental de l'infection morveuse, qu'elle constitue une réaction de très grande valeur diagnostique qui mérite d'être prise en considération de sa simplicité et de la simplicité de son interprétation ;

2° Que la réaction de Finzi reste indépendante de la forme clinique de morve;

3° Que la malléination préalable ne contrarie pas les résultats de l'épreuve ;

La réaction mérite donc d'être prise en considération parmi les méthodes de laboratoire employées à l'heure actuelle pour le diagnostic de la morve.

*Travail du Laboratoire de l'Institut de Pathologie et Clinique
médicales de la Faculté de Médecine Vétérinaire de Milan.*